



Abgasmessgeräte für Benzin- und Dieselmotoren **Konformitätsbewertung, Bauartprüfung, Zulassung und Eichung**

Die Abgaswartung und die amtliche Kontrolle von Benzin- und Dieselmotoren von Strassenfahrzeugen, Baumaschinen, landwirtschaftlichen Traktoren und Schiffen sind gesetzlich geregelt. Eine Verordnung des EJPD beschreibt die Verfahren, die ein Abgasmessgerät für Gasgemischanteile und/oder Dieselrauch zu durchlaufen hat, um in der Schweiz verwendet zu werden. Für Baumaschinen existiert eine METAS-Richtlinie für den gleichen Zweck.

Abgasmessgeräte für Gasgemischanteile von Motoren mit Fremdzündung

Die Anforderungen an Abgasmessgeräte für Gasgemischanteile sind in der Verordnung über Abgasmessgeräte für Verbrennungsmotoren (VAMV) sowie der europäischen Messgeräte-Richtlinie (MID) und der schweizerischen Messmittelverordnung geregelt. Benannte Stellen, in der Schweiz METAS-Cert, führen gemäss MID Konformitätsbewertungen durch. Nach MID zugelassene Messgeräte dürfen mit dem CE-Zeichen, dem Metrologiezeichen M, der Jahreszahl und der Nummer der benannten Stelle gekennzeichnet werden. Damit können sie in der EU und in der Schweiz in Verkehr gebracht werden. METAS-Cert bietet die folgenden Konformitätsbewertungen nach MID an:

- Bauartprüfung (Modul B);
- Qualitätssicherung in der Produktion (Modul D);
- Prüfung der Produkte (Modul F);
- Umfassende Qualitätssicherung, ergänzt durch eine Entwurfsprüfung (Modul H1).

Für die Konformitätsbewertung gemäss Modul B, Bauartprüfung, behält sich METAS vor, in Absprache mit dem Kunden die Prüfungen extern durchführen zu lassen.

Abgasmessgeräte, die vor dem 30. Oktober 2006 in der Schweiz zugelassen wurden, dürfen ab Zulassungsdatum noch zehn Jahre in unserem Land in Verkehr gebracht werden. Ergänzungszulassungen sind jedoch nur noch in Ausnahmefällen möglich.

Alle in Verkehr gebrachte Abgasmessgeräte müssen regelmässig durch die kantonalen Eichämter geeicht werden.

Abgasmessgeräte für Dieselrauch von Motoren mit Selbstzündung

Die Anforderungen an Abgasmessgeräte für Dieselrauch sind in Europa nicht harmonisiert. Aus diesem Grund werden solche Geräte bauartgeprüft, zugelassen und geeicht. METAS führt die notwendigen Prüfungen für die Zulassung einer Bauart gemäss Abgasmessgeräteverordnung und in Anlehnung an ISO 11614 durch.

Mehrfachprüfungen werden vermieden, indem vorhandene Prüfergebnisse kompetenter ausländischer Stellen anerkannt werden, sofern diese mit den Anforderungen der Verordnung übereinstimmen. Ist die Bauartprüfung erfolgreich verlaufen, erteilt METAS die Zulassung für diesen Gerätetyp. Anschliessend führen kantonale Eichämter die periodischen Eichungen jedes einzelnen Messgerätes durch.

Die verschärften Emissionsgrenzwerte der EU für Personwagen und Nutzfahrzeuge gelten auch in der Schweiz. Sie führten zu einer deutlichen Reduktion der Partikelemissionen, weil Partikelfilter serienmässig eingebaut werden. Die zugelassenen und eichpflichtigen Messgeräte für die Bestimmung des Dieselrauchs mittels Trübungs-

Verordnung über Wartung und Nachkontrolle von Motorwagen betreffend Abgas- und Rauchemissionen

SR 741.437, www.admin.ch/ch/d/sr/c741_437

Verordnung über Abgasmessgeräte für Verbrennungsmotoren (VAMV)

SR 941.242, www.admin.ch/ch/d/sr/c941_242

Messmittelverordnung

SR 941.210, www.admin.ch/ch/d/sr/c941_210

Luftreinhalteverordnung (LRV)

SR 814.318.142.1, www.admin.ch/ch/d/sr/c814_318_142_1

Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Messgeräte (MID)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2004L0022:20070101:DE:PDF>

Richtlinie des METAS über Abgasmessgeräte für Baumaschinen

www.metas.ch/w242.2d

messung sind bei neusten Motorentypen nicht mehr aussagekräftig, weil Dieselmotoren praktisch keine Rauchentwicklung mehr zeigen. Dadurch ist bei einer Nachkontrolle vor Ort die Entscheidung, ob ein Partikelfilter seine Funktion noch erfüllt, nur bedingt möglich. Aus diesem Grund evaluieren die Fachleute des Labors *Partikel und Aerosole* zurzeit neue, praxistaugliche und verlässliche Messverfahren für die Nachkontrolle auf der Basis der Partikelanzahlmessung.

Abgasmessgeräte für die Emissionen von Baumaschinenmotoren

Im Rahmen lufthygienischer Massnahmen verlangt die Luftreinhalteverordnung, dass die Emissionen von Baumaschinenmotoren mit Partikelfiltern reduziert werden. Um die Effizienz der Filter zu kontrollieren, wird periodisch die Rauchtrübung gemessen. Zudem wird bei Dieselmotoren mit Partikelfiltern empfohlen, die gasförmigen Abgaskomponenten, insbesondere Stickstoffdioxid (NO₂), zu messen.

Um die Rauchtrübung von Baumaschinenmotoren zu kontrollieren, werden die gleichen Messgeräte verwendet, wie sie bei Motoren mit Selbstzündung eingesetzt werden. Für weiterführende Kontrollen der gasförmigen Luft-

schadstoffe hinter Partikelfiltern wird eine Messung mit Abgasmessgeräten für Baumaschinenmotoren empfohlen. Diese Messung dient dazu, die Motoren optimal einzustellen und ihre Abgasemissionen umfassend zu dokumentieren. Da die Abgase aus Dieselmotoren sich von denen aus Benzinmotoren unterscheiden, sollten Geräte eingesetzt werden, die für Dieselabgase optimiert sind.

Die Fachleute der Sektion Analytische Chemie

- schulen und instruieren die kantonalen Eichmeister;
- führen Bauartprüfungen an Messgeräten durch und erteilen die nationalen Zulassungen;
- stellen die notwendigen Referenzmessgeräte und Referenzgasgemische für Behörden und Wirtschaft zur Verfügung.



METAS ist das nationale Metrologieinstitut der Schweiz. Es realisiert und vermittelt international abgestimmte und anerkannte Referenzmasse mit der erforderlichen Genauigkeit.

Die Sektion *Analytische Chemie* erbringt Dienstleistungen für die Verwendung von Messmitteln in den Bereichen Umwelt und Gesundheit. Sie stellt Normale für die Messung von Luftfremdstoffen sowie für die Bestimmung der chemischen Aktivität physiologisch wichtiger Stoffe bereit.

Kontakt

Telefon +41 31 32 33 111
exhaust@metas.ch

Dienstleistungen

www.metas.ch/services

Aktuelle Internetseite

www.metas.ch/exhaust

Mai 2008. Änderungen vorbehalten.

Bundesamt für Metrologie METAS

Lindenweg 50, CH-3003 Bern-Wabern, Telefon +41 31 32 33 111, www.metas.ch